Atalanta, Bd. XIV, Heft 2, Mai 1983, Würzburg, ISSN 0171-0079

Gründe für ein Massenauftreten des Baumweißlings Aporia crataegi L.
(Lep., Pieridae)

von

INGE TREFFINGER & KARL TREFFINGER

Eingegangen am 20.XI.1982

Damit es zu einer Massenvermehrung des Baumweißlings kommt, müssen mit Sicherheit zunächst einige Grundvoraussetzungen erfüllt sein, die alle Individuen benötigen, um überhaupt leben zu können, so auch beim Baumweißling mit der Hauptnahrungspflanze im Raupenstadium, dem Weißdorn (*Crataegus*), verbunden mit den Pflanzen, die den notwendigen Nektar für die Imagines liefern, z.B. der Hartriegel (*Kornus sanquinea*). Daneben müssen bestimmte klimatische Voraussetzungen ebenso erfüllt sein, wie die Tatsache, daß der Falter Naßstellen benötigt, an denen er saugen kann. Dies sollen nur einige wenige Faktoren sein, aus der Vielzahl, die aus der einschlägigen Literatur ohnedies bekannt sind.

Da auch im folgenden Falle die Beweisführung relativ schwer, wenn nicht gar unmöglich ist, stützen wir uns auf seriöse Angaben aus der Literatur sowie auf eigene Beobachtungen und Erfahrungen bei der Suche nach den Gründen für eine Massenvermehrung des Baumweißlings. Die in diesem Bericht verwerteten Erkenntnisse stützen sich im Wesentlichen auf die bei der Massenansammlung am Mannheimer Autobahnkreuz gewonnenen Erfahrungen und Beobachtungen. Im Einzelnen wurde über diese Massenansammlung in Atalanta **12**: 86–92 ausführlich berichtet.

Zunächst muß nach unserer Auffassung die Frage geklärt werden, warum bisher die Gründe für eine Massenansammlung nicht gefunden wurden. Dies dürfte mit Sicherheit damit zusammenhängen, daß man sich mit dem Wissen, daß der Baumweißling in Intervallen massenartig auftritt, wenn nicht zufrieden, so doch offensichtlich abgefunden hat. Zum andern kommt es relativ selten vor, daß die Gelegenheit in so hervorragender Form gegeben ist, wie dies in unserem Falle war, ein so großes Vorkommen nun schon über fünf Jahre beobachten zu können.

Geht man davon aus, daß z.B. die Grundvoraussetzungen wie oben angedeutet, vorhanden sind, ist nach unseren Erkenntnissen entscheidend, daß relativ vielfältige Gründe vorliegen müssen, bis es zu einer Massenvermehrung kommt, denn es gibt zum Beispiel in der Nähe des Mannheimer Biotops recht häufig ein ähnliches Areal, ohne daß auch nur eine einzige Raupe zu finden gewesen wäre.

Die Auflistung der Gründe scheint trotz allem auch nicht allein die Lösung zu beinhalten, sondern auch die Tatsache, daß eine Population "Glück" benötigt, konnte gerade an der sogenannten "Mannheimer Population" nachhaltig bewiesen werden. Dies gilt obendrein in ganz besonderem Maße für den Baumweiß-

ling, der durch die ungewöhnliche Erscheinungsweise und durch die gesellschaftliche Überwinterung in Raupennestern sowohl für Feinde leichter erreichbar als auch durch Krankheiten besonders gefährdet ist, weil bei einmaliger Infizierung das gesamte Raupennest der Krankheit zum Opfer fällt.

Auffällig ist, daß in den vergangenen Jahren (siehe Jahresberichte der DFZS) immer wieder die Feststellung gemacht wurde, daß sich der Baumweißling an Straßen, Autobahnen und stark befahrenen Wegen vermehrt, d.h. seine Eier ablegt, wo er auch über das Raupenstadium bis zur Verpuppung und wieder hin zur erneuten Eiablage lebt, bevor er als Imago das Areal verläßt.

An stark verstaubten Weißdornbüschen wurde er bereits von verschiedenen DFZS-Mitarbeitern beobachtet, ebenso wie u.a. von LOBENSTEIN an Straßen und Wegen.

Die Fähigkeit, gerade dort, wo sonst in aller Regel keine Raupen vermutet werden, leben und sich entwickeln zu können, ist mit Sicherheit ein Grund dafür, daß es diesen herrlichen Falter überhaupt noch gibt. Daß es an stark befahrenen Straßen und insbesondere an Autobahnen wenig Vögel gibt und besonders keine Meisen, die gerade die Raupen des Baumweißlings auf ihrem Speisezettel haben, darf ebenfalls in die Reihe der entscheidenden Faktoren eingeordnet werden, wobei ein Biotop wie das Autobahnkreuz Mannheim geradezu eine perfekte Insel mit unüberbrückbaren Grenzen darstellt, die zuverlässig das Zuwandern von Vögeln wie z.B. der Meisen verhindert.

Aus einem von SCHWENKE verfaßten Artikel geht eindeutig hervor, daß der Faktor Vögel nicht unerheblich ist, denn in einem Falle wurden zwischen 70 und 80 % der überwinterten Raupen von Meisen vernichtet.

Andere Predatoren wie z.B. die Raubwanzen der Gattung *Arma, Pinthaeus* und *Picromerus*, die Florfliege *Chrysopa formosa*, sowie der Marienkäfer *Adalia scymnus* und die Schlupfwespe vernichten ebenfalls einen Teil der jeweiligen Population. Besonders starken Einfluß auf die Überlebenschancen der Raupen nehmen nach der bestehenden Literatur, die Ichneumoniden *Pimpla instigator* und *Theronia atalantae*, die Tachine *Phryxe vulgaris*, sowie den Braconide *Apanteles glomeratus*. Nach SCHWENKE wurden in Südwestdeutschland 1956 84 % der Jungraupen durch *Apanteles glomeratus* vernichtet. Allerdings benötigt dieser Parasit den Kohlweißling als Zwischenwirt.

In aller Regel, und dies geht auch aus früheren Versuchen und Beobachtungen hervor, beträgt der Parasitierungsgrad der Baumweißlingspuppen selten mehr als etwa 20 %. Deshalb darf angenommen werden, daß eine bestehende Massenansammlung von Baumweißlingen den im Raupenstadium auftretenden Gefahren am meisten ausgesetzt ist und auch seine größte Dezimierung erfährt.

In der reziproken Betrachtungsweise der gesamten Situation bedeutet dies nun, daß dort wo keine Vögel, im besonderen Meisen vorkommen, die Chance für die Raupen zum Überleben natürlich ungemein größer sind. Auch für das Ausbleiben der Vernichtung durch Parasiten, sei es nun im Raupen- oder Puppen-

stadium, gibt es ziemlich eindeutige Erklärungen, nämlich alle einschlägig bekannten Arten von Parasiten lieben gerade Kohlenmonoxid und starke Verschmutzung nicht besonders. Was *Apanteles glomeratus* betrifft, fehlt dieser außerdem der bekannte Zwischenwirt, denn der Kohlweißling konnte bisher in der näheren Umgebung des Autobahnkreuzes Mannheim nicht oder in nur unbedeutender Zahl beobachtet werden.

Daneben weist das Areal am Autobahnkreuz Mannheim eine kleine Besonderheit auf, deren Wirkung auf die Massenvermehrung zwar nicht oder noch nicht bekannt ist, auf jeden Fall aber ist sie Unterscheidungsmerkmal gegenüber anderen Autobahnknotenpunkten. Diese Besonderheit liegt in der relativ lockeren Bepflanzung, d.h. an vielen Stellen wächst nur Gras bzw. ist der Sandboden ohne jegliche Bedeckung. Dies könnte unter Umständen dazu führen, daß die Umgebungstemperatur durch die Sonnenreflektion im Sand höher transformiert wird, was dem Baumweißling ja bekanntlich besonders behagt.

Eine weitere, bisher wohl nicht bekannte Tatsache wurde erst in diesem Jahr festgestellt, daß nämlich der ebenfalls in diesem Biotop sehr zahlreich auftretende Goldafter *Euproctis chrysorrhoea* vielfach an denselben Raupennestern in Gesellschaft mit den Baumweißlingsraupen angetroffen wurde. Ob dies nun Einfluß auf die Massenvermehrung des Baumweißlings hat, ließ sich nicht feststellen. Hier müßte man wissen, ob bei früheren Massenvermehrungen des Baumweißlings auch der Goldafter in Gesellschaft mit den Baumweißlingsraupen festzustellen war. Die Hypothese, daß möglicherweise der Goldafter Parasiten auf sich zieht, die sonst den Baumweißling befallen würden ist spekulativ und müßte noch bewiesen werden.

Dies sind natürlich Gründe, die eine Massenvermehrung auch an vielen anderen Orten zuließen, denn so spezifisch ist das Areal am Autobahnkreuz Mannheim sicher nicht. Aber wie schon eingangs erwähnt, ist nach unseren Erkenntnissen die Vielfältigkeit der Faktoren der Grund für die Massenvermehrung. Zum Zwecke des Vergleichs sei hier einmal der ca. 15 km entfernte Autobahnknoten Heidelberg angeführt. Dort wurde festgestellt, daß von der Bepflanzung her Weißdorn relativ seltener vorkommt und z.B. Kirsche und Liguster stärker vertreten sind. Auch steht die Vegetation dort wesentlich dichter und der Boden ist weniger sandhaltig.

Am Autobahnkreuz Walldorf, ebenfalls nur wenige Kilometer (ca. 20) vom Mannheimer Kreuz entfernt, wurden Unterschiede festgestellt. Dort ist in Sichtweite ein größerer Waldbestand vorhanden, der vermutlich dazu geführt hat, daß dort auch Vögel anzutreffen sind. Die Deckung im Wald und die Brutmöglichkeit darin bietet quasi einen Stützpunkt, um dann auch im Areal des Kreuzes Insekten und Raupen jagen zu können. Außerdem wurden praktisch keine Naßstellen bemerkt, die der Baumweißling ganz offensichtlich benötigt, um überleben zu können. So sind es an vielen Stellen meist nur sehr geringe Unterschiede, doch diese wiederum scheinen auszureichen, eine dauerhafte Ansied-

lung des Baumweißlings zu verhindern.

Was die ebenfalls eingangs geäußerte Bemerkung "Eine Population benötigt auch Glück" angeht, sei hier kurz darauf eingegangen.

Am 29.IV.1981 besuchten wir während eines Krankenhausbesuches in Heidelberg kurzentschlossen und vorher nicht geplant, das Autobahnkreuz Mannheim, um nach dem Stand der Dinge zu sehen. Bereits unmittelbar nach dem Einfahren in das Autobahnkreuz, das im Prinzip nicht erlaubt ist, wurde das Vorkommando eines Spritzeinsatzes der Autobahnmeisterei mit dem Amtsleiter selbst aufmerksam und verlangte Auskunft über das unbefugte Betreten des Autobahnkreuzes.

Nach entsprechender Erläuterung des Sachverhaltes verfügte der Einsatzleiter über Funk den Stop der bereits auf Hochtouren laufenden Aktion und versprach auch künftig ein wohlwollendes Auge auf diesen seltenen Biotop zu werfen.

Wäre der Besuch nur wenige Minuten später erfolgt, oder hätte der Chef der Autobahnmeisterei kein Verständnis für die Belange des Natur- und Artenschutzes gehabt, was aufgrund seiner Aufgabe, die Bepflanzungen an der Autobahn von Schädlingen frei zu halten, ohne weiteres verständlich gewesen wäre, würde wohl von der gewaltigen Zahl an Individuen bei der bekannten Wirksamkeit der heutigen Gifte wenig übriggeblieben sein.

Dem besonderen Verständnis des Amtsleiters der Autobahnmeisterei ist es auch zu verdanken, daß auch in diesem Jahr, nun bereits zum zweitenmal, eine Lösung für ein schwieriges Problem gefunden werden konnte.

Nachdem Anlieger sich wegen Raupenbefalls an Obstbäumen bei der Autobahnmeisterei beschwert hatten, weil vermutet wurde, daß die Raupen von der Autobahn dahin überwechseln, verständigte uns zunächst der Amtsleiter telefonisch um feststellen zu lassen, ob es sich um Baumweißlings- oder Goldafterraupen an den Obstbäumen handelt. Entgegen der Erwartung waren es ausnahmslos Raupen des Baumweißlings, die sowohl an Birne, Zwetschge, Apfel, Mirabelle und Kirsche festgestellt wurden. Dagegen konnten an wilden Apfel- und Kirschbäumen zwischen den Weißdornbüschen direkt an der Autobahn, in etwa 200 Meter Entfernung von der Obstanlage, keine Raupen gefunden werden, obwohl Äste der Apfel- und Kirschbäume in die Zweige der Weißdornbüsche hineinragten. Dies deutet darauf hin, daß nur dann andere Futterpflanzen angenommen werden, wenn Weißdorn nicht in ausreichender Menge zur Verfügung steht, wenn gegen Ende des Raupenstadiums die Lebensräume der Raupen zu eng werden, oder wenn bereits der Falter seine Eier auf den Obstbäumen abgesetzt hat.

Zunächst konnten die Anlieger davon überzeugt werden, daß die Raupen nicht von der Autobahn über 200 Meter freies Feld, ohne Nahrungsaufnahme wandern können, sondern bereits die Falter ihre Eier auf den befallenen Obstbäumen gelegt hatten. Der Zeitpunkt für die wirkungsvollste Bekämpfung ist gegeben, wenn die Raupen gerade geschlüpft sind, da sie später im Gespinst des Raupen-

Atalanta, Bd. XIV, Heft 2, Mai 1983, Würzburg, ISSN 0171-0079

nestes nicht mehr erreicht werden können, es sei denn, man nimmt die ganzen Raupennester ab. In aller Regel dürfte der Zeitpunkt für diese Bekämpfung Ende Juni, Anfang Juli am geeignetsten sein. Durch einen allseits befriedigenden Vorschlag, durch den Amtsleiter der Autobahnmeisterei, nämlich nicht die Ränder oder das Autobahnkreuz selbst abzuspritzen, sondern die Bäume der Anlieger, konnte ein weiteres Jahr das um ein Vielfaches gewachsene Areal mit starkem Raupenbesatz gerettet werden.

Daß der Staatssekretär im Wirtschaftsministerium von Baden-Württemberg, Herr LUDWIG, in Presseverlautbarungen erwähnt hat, daß sich auch die Landesregierung dafür einsetzen wolle, die Verwendung von Insektiziden und Herbiziden einzuschränken, insbesondere dort, wo keine volkswirtschaftlichen Schäden zu erwarten sind, gibt uns Hoffnung darauf, den so wertvollen Biotop am Autobahnkreuz Mannheim für den Baumweißling noch viele Jahre erhalten zu können.

Anschrift der Verfasser:

KARL & INGE TREFFINGER
Kraichtalstraße 4
D-7519 Oberderdingen 2

Bericht über die Insektenwanderungen im Jahre 1982 in Finnland

von

KAURI MIKKOLA

Eingegangen am 8.II.1983

1. Einleitung

Der Sommer 1982 ist verhältnismäßig ungünstig für die Falterwanderung gewesen. So haben auch nur 56 Personen, die meisten Mitglieder der Finnischen Lepidopterologischen Gesellschaft, Beobachtungen abgegeben. Allen diesen danke ich herzlich.

2. Das Wetter und die Wanderungsströmungen im Jahre 1982

Der Winter 1981-82 war ganz eigentümlich gewesen: Die Schneedecke war dick und es gab keinen Bodenfrost.

Ende April und Anfang Mai waren ziemlich warm; Ende Mai war besonders